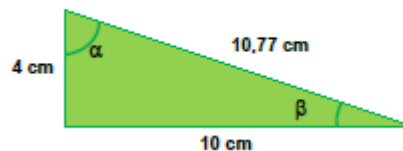


1. Les longituds dels catets d'un triangle rectangle són, respectivament, 4 i 7 cm.

a) Fes-ne un dibuix i calcula la longitud de la hipotenusa.

b) Calcula el sinus, el cosinus i la tangent de l'angle oposat al costat més curt.

2. Fixa't en el triangle rectangle de la figura. Calcula els valors del sinus, el cosinus i la tangent dels angles α i β .



3. En un triangle rectangle, un catet mesura el triple de l'altre. Calcula els valors de les tangents dels dos angles aguts.

4. Calcula les raons trigonomètriques següents i expressa el resultat arrodonit amb 4 xifres decimals:

a) $\sin 36^\circ =$

b) $\cos 82^\circ =$

c) $\operatorname{tg} 15,2^\circ =$

d) $\cos 72,5^\circ =$

e) $\operatorname{tg} 41^\circ =$

f) $\sin 27,8^\circ =$

5. Ordena de més gran a més petit els angles que tenen les raons trigonomètriques següents:

$$\cdot \operatorname{tg} A = 2,6754$$

$$\cdot \cos B = 0,0675$$

$$\cdot \sin C = 0,1919$$

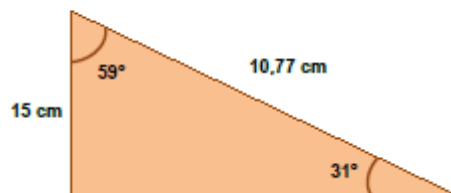
$$\cdot \cos D = 0,4324$$

$$\cdot \operatorname{tg} E = 0,9543$$

$$\cdot \sin F = 0,6234$$

6. Demosta, a partir del dibuix d'un triangle rectangle i de les expressions de sinus i cosinus, que $\sin \alpha = \cos \beta$ i que $\cos \alpha = \sin \beta$. (Prenem α i β com els dos angles aguts del triangle.)

7. Fixa't en el triangle de la figura:

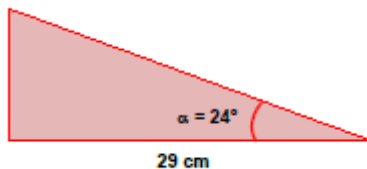


- a) Fes servir la calculadora per obtenir les tangents dels angles aguts d'aquest triangle.
- b) Utilitzant un dels valors obtinguts en l'apartat anterior, troba la longitud del catet gran.
- c) Calcula la longitud de la hipotenusa.

8. En un triangle rectangle, la longitud d'un dels catets és igual a la quarta part de la longitud de la hipotenusa. Calcula el sinus de l'angle oposat a aquest catet i el valor d'aquest angle. Quin és el valor de l'altre angle agut?

9. Als triangles rectangles següents cal determinar l'altre angle agut i dos costats. Calcula'ls. En el cas dels costats, utilitza solament les expressions de les variables trigonomètriques.

a)

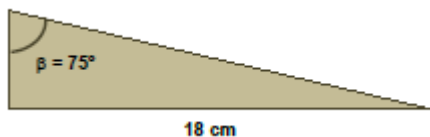


b)

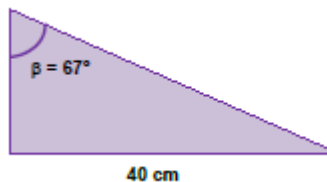


10. Calcula els costats i l'angle desconeguts dels triangles rectangles de les figures:

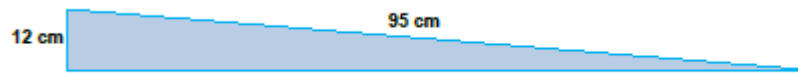
a)



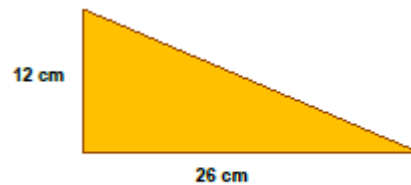
b)



11. Calcula el costat desconegut i els dos angles:



12. Calcula el costat desconegut i els dos angles:

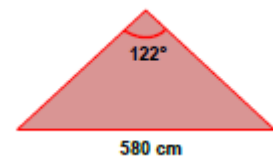


13. Si sabem que $\sin \alpha = 0,3$, calcula $\cos \alpha$ a partir de la relació $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$.

14. Un avió fa la maniobra d'enlairament segons un angle de 9° amb la pista de l'aeroport. Si després d'enlairar-se ha recorregut 3.500 m, a quina altura es troba?

15. Un tram de carretera que fa pendent té una longitud de 2.200 m. Si al final d'aquest tram hem guanyat 100 m d'altura respecte del nivell del mar, quin és l'angle que forma la carretera amb la horitzontal?
16. La paret d'un magatzem projecta una ombra de 55 cm quan l'angle que formen els raigs del Sol amb el terra és de 75° . Quina és l'altura de la paret?
17. Troba l'altura d'un triangle isòsceles, si sabem que el costat desigual mesura 18 cm i els angles iguals 72° cadascun.
18. Troba la longitud de la diagonal d'un rectangle de dimensions 8 cm i 12 cm. Calcula, també, els angles de cadascun dels dos triangles rectangles iguals que es formen quan dibuixem la diagonal.

19. Un globus està subjecte al terra amb una corda de 35 m de llarg, que forma amb el terra un angle de 58° . Si la corda està recta, a quina altura es troba el globus?
20. En un trapezi isòsceles, les bases paral·leles mesuren 20 cm i 34 cm. Troba l'altura del trapezi i el seu perímetre sabent que els angles aguts iguals d'aquest trapezi mesuren 65° .
21. El perfil del sostre d'una habitació té forma de triangle isòsceles. Calcula l'altura i el perímetre d'aquest triangle.



22. El costat d'un decàgon regular mesura 30 cm. Troba les longituds del radi de la circumferència circumscrita al polígon i la seva apotema.